＊＊2015年7月6日改訂（第6版）
＊2014年9月9日改訂（第5版）

承認番号　22000BZX00389000

機械器具（6）呼吸補助器

高度管理医療機器　特定保守管理医療機器　成人用人工呼吸器　42411000

人工呼吸器　HAMILTON-G5

警　告

- 患者のバイタルサインは適切にモニタリングしてください。人工呼吸器のアラーム／モニタリングシステムは患者のバイタルサインモニタではありません。訓練された医療従事者によるモニタリングや、適切なバイタルサインモニタの使用による患者状況の把握が必要です。事故防止のために「警報機能付きパルスオキシメータ」または「警報機能付きカプノメータ」を使用してください。
- 本装置を使用する際は、いつでも使用可能な代替の呼吸補助手段（携帯型や手動式の人工呼吸器、蘇生器など）を準備しておいてください。本装置が不具合を起こした場合は速やかに使用を中止し、代替の呼吸補助手段で患者の呼吸を確保してください。必要に応じてPEEP付加や酸素濃度調整などの設定をした上で換気を行ってください。不具合品は使用禁止など適切な表示をした上で弊社に修理依頼してください。
- 常在菌による患者への感染を防ぐため、装置と呼吸回路の吸気側のホースの間にバクテリアフィルタを接続してください。バクテリアフィルタは定期的に交換し、使用後は汚染されている可能性があるので、注意して医療廃棄物として廃棄してください。
- 患者に使用する前に必ず使用前点検を行い、装置が正常に動作することを確認してください。点検で異常が発見された装置は使用せず、すみやかに適切な処置を行ってください。
- 本装置を使用する際には、呼吸回路を含めて患者接続部を大気開放にしたとき、アラームが鳴ることを確認してください。なお、呼吸回路の漏れを検出できるアラーム設定にしてください。
- 加湿加湿器に給水する際は、給水用ポートを使用し、ガスポートは使用しないでください。または、持続的給水が可能な加湿加湿チャンバを使用してください。［誤接続および誤接続による熱傷、ガスポートを介した菌による人工呼吸器回路内の汚染の可能性があります。］
- 本装置に液体がかかった場合は、使用を中止して当社営業員にご連絡ください。分解した上で洗浄、乾燥を行い、その後の安全性、機能、性能試験を行う必要があります。［動作が停止する可能性があります。］

禁忌・禁止

適用対象（患者）

- 慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者のオートPEEPの自動計測による評価
- 自発呼吸のある患者に対するP/V Toolの使用［信頼できるデータが計測できません。］
- 自発呼吸のない患者に対するチューブ抵抗補正（TRC）機能［チューブ抵抗補正（TRC）機能は自発呼吸のある患者での使用を意図した機能です。］
- 自発呼吸がない、または自発呼吸が通常ではない患者に対するNIVモードの適用［NIVモードは自発呼吸のある患者に対する補助換気です。］
- 2kg未満の新生児に対するAPVcmvおよびAPVsimvモードの使用［妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用項参照］
- 小児・新生児への長時間におよぶ高濃度酸素の供給［妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用の項参照］
- 小児・新生児への長時間におよぶネブライザの使用［妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用の項参照］

併用医療機器［相互作用の項参照］

- 高圧酸素患者治療装置内での使用
- 可燃性麻酔ガスおよび高濃度酸素雰囲気内での使用
- 磁気共鳴画像診断装置（MRI装置）

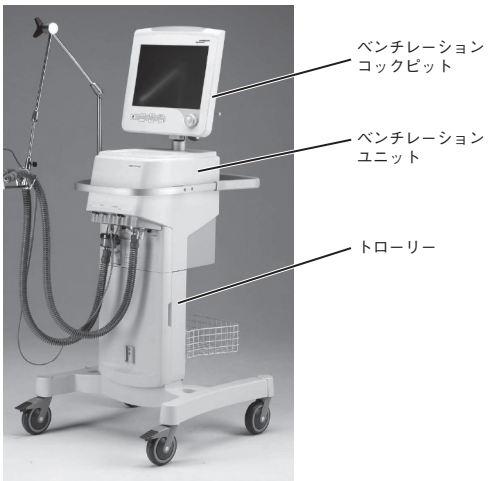
使用方法

- 患者の周囲に医療従事者がいない状態でのアラーム消音機能は使用しないでください。
- ネブライザ使用中は呼気フィルタや人工鼻（HME）は使用しないでください。［呼気フィルタの目詰まりや呼気抵抗の増大により換気の阻害を引き起こします。］
- Pauxポートのリンスフロー機能をオンにした場合、食道内圧の計測にはPaux機能は使用しないでください。
  ［Pauxポートから出ている9mL/minのリンスフローが食道内圧カテーテルのバルーンを持続的に膨張させ、患者に障害を与える可能性があります。］
- 呼吸回路は静電気防止ホースや導電性のホース（麻酔器用など）を使用しないでください。［患者が電撃を受けたり、火災の原因になることがあります。］
- 加温加湿器に給水する際は、ガスポートを使用しないでください。［誤接続および誤接続による熱傷、ガスポートを介した菌による人工呼吸器回路内の汚染の可能性があります。］
- 単回使用製品の再使用・再滅菌はしないでください。［安全性・有効性が保証できません。また製品の保証期間が無効になります。］＊
- 特定の通信機器（携帯電話、小型無線機など）は、本装置の近くでは電源を切ってください。［本装置の動作が阻害される可能性があります。］

形状・構造および原理等

本装置は、自発呼吸能力が減衰もしくは喪失した患者を対象として、人工的・器械的に換気を行わせるマイクロプロセッサ制御の人工呼吸器であり、成人、小児および新生児に対して使用されます。
本装置は、人工呼吸器警報基準（平成13年厚生労働省告示第264号）に適合します。
なお、本装置には構成品の選択／標準の相違により、以下のタイプがあります。

タイプ	構成品
	インテリベントキット
HAMILTON-G5	選択
HAMILTON-S1	標準



0654-902509D

HAMILTON-G5の取扱説明書を必ずご参照ください。

構　成

本装置は、構成品および付属品により構成されます。

構成品	数量
(1)本体 1)ベンチレーションユニット　1 2)ベンチレーションコックピット　1	1
(2)成人用呼吸回路(シングルヒータ対応)	選択
(3)小児用呼吸回路(シングルヒータ対応)	選択
(4)成人用呼吸回路(ヒータワイヤ非対応)	選択
(5)小児用呼吸回路(ヒータワイヤ非対応)	選択
(6)新生児用呼吸回路	選択
(7)インテリベントキット 1)CO_2キット　選択 2)フィンガープローブ　TL-631T3　選択 (届出番号:13B1X00206000206)	選択
(8)付属品	一式

- 上記構成品は、補充・修理等のため、単品で輸入または販売することがあります。
- 付属品については、取扱説明書 技術資料「オプション」の項を参照してください。

原　理

酸素源および空気源(またはヘリウム源)より供給されるガスは、本体内にある電磁弁を介して設定した酸素濃度に調整された後リザーバタンクへ蓄積され、呼吸回路へ送り出されます。吸気が始まると、設定されたガス量およびガス圧で本体内の吸気弁を介して、呼吸回路の吸気側へガスを送り込みます。必要に応じて、呼吸回路の吸気側で加温加湿が可能です。呼気ガスは、呼吸回路の呼気側を通り、呼気弁を経て大気へと排出されます。
換気動作中に、あらかじめ設定したアラーム設定範囲を逸脱した場合には、可視および可聴アラームが作動します。機械式リリーフ弁は、過大圧力が呼吸回路にかからないように、気道内圧120cmH_2Oで大気開放し、呼吸回路内圧を下げます。器械異常等による万が一の換気停止時は、アンビエントバルブが開き、患者の自発呼吸努力により室内空気の吸入が可能であり、呼気排出は呼気弁を通して行うことが可能です。

使用目的、効能または効果

使用目的

自分では十分な呼吸ができない患者を対象として、器械的に人工換気を行わせるために使用します。

品目仕様等

＜換気モード＞

成人、小児設定時

(S)CMV（A/C)モード、SIMVモード、APVcmvモード、APVsimvモード、P-CMV（P-A/C）モード、P-SIMVモード、DuoPAPモード、APRVモード、SPONTモード、ASVモード、NIVモード、NIV-STモード

新生児設定時(オプション)

APVcmvモード、APVsimvモード、P-CMV（P-A/C)モード、P-SIMVモード、DuoPAPモード、APRVモード、SPONTモード

＜付加換気機能＞

深呼吸(SIGH)機能、無呼吸バックアップ(バックアップ換気、Back up)機能、チューブ抵抗補償(TRC)機能、スタンバイ(Stand by)機能、呼吸ホールド機能(1吸気ホールド機能 2呼気ホールド機能)、100%酸素フラッシュ（100%酸素)機能、マニュアル換気機能、ネブライザ補助(ネブライザ)機能

＜換気コントロールパラメータ(設定範囲)＞

%分時換気量(分時換気量率、% MinVol)
ー成人・小児設定時ー
25～350%　分解能:5%

%吸気時間(吸気時間率、% TI)
ー成人設定時ー
呼吸サイクル時間の4～80%　分解能:1%

性別(Gender)
男性、女性

患者(Patient)
成人、小児、新生児(オプション)

身長(Patient Height)
ー成人設定時ー
130～250cm　分解能:2cm
ー小児設定時ー
30～150cm　分解能:2cm

呼気トリガ感度(ETS)
最大吸気流量の5～70%　分解能:5%

吸気フローパターン(フローパターン、Flow Pattern)
ー成人・小児設定時ー
正弦波、矩形波、100%漸減波、50%漸減波

フロートリガ感度(Flow Trigger)
ー成人・小児設定時ー
0.5～15L/min　分解能:0.5L/min
ー新生児設定時ー
0.1～5.0L/min
分解能:0.1L/min（≦2.0L/min）
0.5L/min（>2.0L/min）

I:E比(I:E)
ー成人設定時ー
1:9～4:1　分解能:1(1:9～1:4)、0.1(1:4～4:1)

アラーム音量(Loudness)
1～10　分解能:1

酸素濃度(Oxygen)
21～100%　分解能:1%

吸気ポーズ(Pause)
ー成人・小児設定時ー
呼吸サイクル時間の0～70%　分解能:5%

コントロール圧(吸気圧、Pcontrol)
ー成人・小児設定時ー
5～100cmH_2O（PEEP/CPAP値に上乗せする設定値）
分解能:1cmH_2O
ー新生児設定時ー
3.0～50cmH_2O（PEEP/CPAP値に上乗せする設定値）
分解能:0.5cmH_2O（≦10cmH_2O）
1cmH_2O（>10cmH_2O）

最大吸気流速(ピークフロー、Peak Flow)
ー成人設定時ー
1～180L/min　分解能:1L/min

PEEP/CPAP圧(PEEP/CPAP)
ー成人・小児設定時ー
0～50cmH_2O　分解能:1cmH_2O
ー新生児設定時ー
0.0～25.0cmH_2O
分解能:0.1cmH_2O（≦8cmH_2O）
1cmH_2O（>8cmH_2O）

高気道内圧(高圧レベル、P High)
0～50cmH_2O　分解能:1cmH_2O

低気道内圧(低圧レベル、P Low)
ー成人・小児設定時ー
0～50cmH_2O　分解能:1cmH_2O
ー新生児設定時ー
0.0～25.0cmH_2O　分解能:0.5cmH_2O

吸気立上り時間(Pramp)
＜P-CMV、APVcmvモード＞
50～200ms　分解能:25ms
＜その他の換気モード＞
25～200ms　分解能:25ms

サポート圧(Psupport)
ー成人・小児設定時ー
0～100cmH_2O（PEEP/CPAP値に上乗せする設定値）
分解能:1cmH_2O
ー新生児設定時ー
0.0～50cmH_2O（PEEP/CPAP値に上乗せする設定値）
分解能:0.5cmH_2O（<10cmH_2O）
1cmH_2O（≧10cmH_2O）

圧トリガ感度(Ptrigger)
ー成人・小児設定時ー
0.5～10.0cmH_2O（PEEP/CPAP値以下）
分解能:0.5cmH_2O
ー新生児設定時ー
0.1～5.0cmH_2O（PEEP/CPAP値以下）
分解能:0.1cmH_2O（<2cmH_2O）
0.5cmH_2O（≧2cmH_2O）

呼吸回数(Rate)
ー成人・小児設定時ー
<(S)CMV、P-CMVモード>
5～120b/min　分解能:1b/min
<SIMV、P-SIMV、DuoPAPモード>
1～60b/min　分解能:1b/min
ー新生児設定時ー
<P-CMVモード>
1～150b/min　分解能:1b/min
<P-SIMV、DuoPAPモード>
1～80b/min　分解能:1b/min

高気道内圧期間(高圧時間、T High)
0.10～30.00s　分解能:0.05s

吸気時間(TI)
ー成人設定時ー
0.1～9.6s　分解能0.1s
ー小児設定時ー
0.1～3.0s　分解能0.1s
ー新生児設定時ー
0.10～3.00s　分解能0.05s

最大吸気時間(吸気時間制限、TI Max)
ー成人設定時ー
1.0～3.0s　分解能0.1s
ー小児設定時ー
0.5～3.0s　分解能0.1s
ー新生児設定時ー
0.25～3.00s　分解能0.05s

吸気ポーズ時間(Tip)
ー成人設定時ー
0.0～8.0s　分解能0.1s

低気道内圧期間(低圧時間、T Low)
0.10～30.0s
分解能:0.05s(<1.5s)、0.1s(≧1.5s)

トリガ(トリガ設定、Trigger)
Ptrigger(圧トリガ)、Flowtrigger(フロートリガ)、
Trigger OFF(オフ)

一回換気量(VT)
ー成人設定時ー
100～2000mL
分解能:10mL(<1000mL)、50mL(≧1000mL)
ー小児設定時ー
20～300mL
分解能:1mL(<100mL)、10mL(≧100mL)

目標一回換気量(Vtarget)
ー成人設定時ー
100～2000mL
分解能:10mL(<1000mL)、50mL(≧1000mL)
ー小児設定時ー
20～300mL
分解能:1mL(<100mL)、10mL(≧100mL)
ー新生児設定時ー
2.0～200mL
分解能:0.1mL(<10mL)、1mL(≧10mL)

<モニタパラメータ(表示範囲)>

最高気道内圧(ピーク圧、Ppeak)
0.0～120cmH_2O
分解能:0.1cmH_2O(<10cmH_2O)
1cmH_2O(≧10cmH_2O)
精度:±5%か1cmH_2Oのどちらか大きい方

最低気道内圧(Pminimum)
-99～99cmH_2O
分解能:1cmH_2O(≦-10cmH_2O)
0.1cmH_2O(-9.9～9.9cmH_2O)
1cmH_2O(≧10cmH_2O)
精度:±5%か1cmH_2Oのどちらか大きい方

PEEP/CPAP圧(PEEP/CPAP)
0.0～99cmH_2O
分解能:0.1cmH_2O(<10cmH_2O)
1cmH_2O(≧10cmH_2O)
精度:±5%か1cmH_2Oのどちらか大きい方

吸気流速(吸気フロー、Insp Flow)
0.0～999L/min
分解能:0.1L/min(<100L/min)
1L/min(≧100L/min)
精度:±15%か2.4L/minのどちらか大きい方

一回換気量(呼気一回換気量、VTE)
0.0～9999mL
分解能:0.1mL(<10mL)
1mL(≧10mL)
精度:±15%か20mLのどちらか大きい方
(>20mL、ATPDの時)

呼気分時換気量(ExpMinVol)
0.00～99.9L/min
分解能:0.01L/min(<3.0L/min)
0.1L/min(≧3.0L/min)
精度:±15%か2.4L/minのどちらか大きい方

I:E比(I:E)
1:99～99:1
分解能:1(1:10～1:99)
0.1(1:9.9～9.9:1)
1(99:1～10:1)
精度:吸気時間が±0.1s

呼吸回数(fTotal)
0～999b/min　分解能:1b/min
精度:±1b/min

吸気時間(TI)
0.00～99.9s
分解能:0.01s(<10.0s)、0.1s(≧10.0s)
精度:±0.1s

呼気時間(TE)
0.00～99.9s
分解能:0.01s(<10.0s)、0.1s(≧10.0s)
精度:±0.1s

酸素濃度(Oxygen)
18～100%　分解能:1%
精度:±3%(測定の安定性を含む)

動脈血酸素飽和度(SpO_2)
70～100%　分解能:1%
精度:±3%(≦79%)、±2%(80～100%)

脈拍数(Pulse、HR)
30～300b/min　分解能:1b/min
精度:±3%±1b/min

※二酸化炭素分圧($PetCO_2$)については、CO_2キットの添付文書を参照してください。

<ウィーニング補助機能>

%分時換気量上昇
時間の経過にあわせて%分時換気量が200%まで上昇

%分時換気量下降
時間の経過にあわせて%分時換気量が70%まで下降

酸素濃度上昇、PEEP/CPAP圧上昇
時間の経過にあわせて酸素濃度が100%、PEEP/CPAP圧が24cmH_2Oまで上昇

酸素濃度下降、PEEP/CPAP圧下降
時間の経過にあわせて酸素濃度が30%、PEEP/CPAP圧が5cmH_2Oまで下降

<安全装置>

アンビエントバルブ
バッテリバックアップ
機械式リリーフ弁
過圧開放プログラム

<警報装置(設定範囲)>

フローセンサチューブ確認アラーム、
トリガ感度確認アラーム、呼吸回路外れアラーム、
呼気閉塞アラーム、フローセンサミスマッチアラーム、
高酸素濃度アラーム、低酸素濃度アラーム、
PEEP圧低下アラーム、ネブライザ解除アラーム、
酸素セル未使用アラーム、酸素セル故障アラーム、
酸素供給圧低下アラーム、空気供給圧低下アラーム、
フローセンサ反転アラーム、テクニカルフォルトアラーム、
AC電源停電アラーム、低バッテリ充電アラーム、

- 無呼吸アラーム
5～60s　分解能:5s
- 高呼吸回数アラーム
2～160b/min　分解能:1b/min
- 低呼吸回数アラーム
0～158b/min　分解能:1b/min

・高分時換気量アラーム
0.03～50L/min
分解能:0.01L/min（＜1L/min）
0.1L/min（1～＜10L/min）
1L/min（≧10L/min）
・低分時換気量アラーム
0.01～49L/min
分解能:0.01L/min（＜1L/min）
0.1L/min（1～＜10L/min）
1L/min（≧10L/min）
・高気道内圧アラーム
10～120cmH_2O　分解能:1cmH_2O
・低気道内圧アラーム
2～119cmH_2O　分解能:1cmH_2O
・高一回換気量アラーム
1～3000mL
分解能:1mL（＜100mL）
10mL（≧100～≦1000mL）
50mL（＞1000mL）
・低一回換気量アラーム
0～2950mL
分解能:1mL（＜100mL）
10mL（≧100～≦1000mL）
50mL（＞1000mL）
・SpO_2アラーム
70～100%　分解能:1%
※$PetCO_2$アラームについては、CO_2キットの添付文書を参照してください。

＜人工呼吸器警報基準＞
適合しています。

操作方法または使用方法等

詳細は別途用意されている取扱説明書を参照してください。

準　備

1. 酸素および空気の耐圧ホース(破損等がないことを目視確認)を本体に接続し、他端をガス供給源に接続します。また、酸素または空気耐圧ホースを接続しない状態で電源スイッチを入れた場合、アラームが鳴ることを確認します。
2. 電源コード(破損等がないことを目視確認)を電源コード用ソケットに接続し、他端を商用電源(AC100V)コンセントに接続します。また、電源コードを接続しない状態で電源スイッチを入れた場合、アラームが鳴ることを確認します。
ヘリウムガスを使用する場合は上記に加えヘリウムガスの耐圧ホースを本体に接続し、他端をガス供給源に接続します。また、ヘリウムガスの耐圧ホースを接続しない状態で電源スイッチを入れた場合、アラームが鳴ることを確認します。
3. 対象患者に適した、破損が無く滅菌または消毒が施された呼吸回路(成人用、小児用、新生児用のいずれかを選択)を正しく接続します。必要に応じて警報機能付きパルスオキシメータ、警報機能付きカプノメータ、加温加湿器、ネブライザ、人工呼吸器用マスク、CO_2キットまたはSpO_2キットの準備も行います。
(これらの使用方法については当該取扱説明書を参照)
本装置と組み合わせて使用可能な機器は、取扱説明書を参照してください。
4. 呼吸回路を患者に接続する前段階として、フローセンサ校正、呼吸回路リーク(気密)チェック、酸素セル校正、バッテリチェック、日付・時刻チェックおよびテスト肺を装着しての事前換気動作チェックを行うために、電源スイッチを入れ、本装置を起動させます。また、電源スイッチを入れたときヒューズ遮断が無いことを確認します。
5. コントロールノブ(選択操作:回転、決定操作:押す)を用いてスクリーン画面上でテスト＆校正を選択し、フローセンサ校正、呼吸回路リーク(気密)チェックおよび酸素セル校正を実施し、バッテリ充電レベルを確認します。また、スクリーン画面上で日付＆時間を選択し、日付・時刻を確認します。
6. テスト肺を装着して事前換気動作チェックを行うため、患者の性別および身長を入力した後、換気モードを(S)CMVモード(新生児用の場合P-CMVモードとする)とし、酸素濃度、呼吸回数、一回換気量、呼気分時換気量、最高気道内圧、PEEP/CPAP圧等の各モニタパラメータの値を確認します。また、呼気トリガが正常に機能することも確認します。
7. 本体前面にある付加換気機能キーの操作もしくはコントロールノブを用いたスクリーン上の設定により、100%酸素フラッシュ、マニュアル換気、ネブライザ補助、スタンバイ、呼吸ホールドなどが正しく実行されるのを確認します。
8. アラーム機能確認として、高・低気道内圧アラーム、高・低一回換気量アラーム、高・低分時換気量アラーム、高・低呼吸回数アラーム、呼吸回路外れアラーム、呼気閉塞アラーム、無呼吸アラームの各々について、アラーム設定値を模擬的に変更するまたは呼吸回路を模擬的に外すなどにより、アラームが作動することを確認します。必要に応じて$PetCO_2$アラーム、SpO_2アラームの各々について、アラーム設定値を模擬的に変更するなどにより、アラームが作動することを確認します。また、2分以内にアラーム消音機能が自動復帰し再びアラームが鳴ることを確認します。

運転中

1. 医師の処方に基づき、コントロールノブを用いてスクリーン画面上で換気モード設定(患者種別(成人、小児、新生児のいずれか)換気モード等)、換気コントロールパラメータ設定およびアラーム設定を行います。
2. テスト肺を外し、呼吸回路を患者に接続し、換気動作を開始します。
3. 換気動作中は、コントロールノブを用いてスクリーン上に表示される、モニタパラメータ、各種波形表示などで患者の換気状態(酸素濃度、呼吸回数、一回換気量、呼気分時換気量、最高気道内圧、PEEP/CPAP圧など)を随時確認します。併せて、警報機能付きパルスオキシメータまたはカプノメータにて、患者状態を随時確認します。また、呼吸回路に破損が無いことを目視確認します。
[注]患者さんに重度の不整脈(心房細動、心室細動、心室粗動、頻回な期外収縮など)がある場合は、HLIおよびインテリベント機能を使用しないでください。重度の不整脈によりHLI表示が不安定となり指標になりません。
4. 患者容態に変化がある場合は、医師の処方に基づき、各設定を適切に変更します。また、必要に応じて本体前面にある付加換気機能キーの操作もしくはコントロールノブを用いたスクリーン上の設定により、100%酸素フラッシュ、マニュアル換気、ネブライザ補助、呼吸ホールド、無呼吸バックアップ、SIGHなどを行うことが可能です。
5. 換気動作が長期におよぶ場合は、定期的に呼吸回路の交換、加温加湿器への加湿を行う水の補充、呼吸回路内および酸素・空気ガスのウォータトラップの水除去を適切に実施しなければなりません。また、医師の指示に従い、患者から呼吸回路を一時的に外して、センサ校正および換気動作チェックなどの本装置の機能チェックを定期的に実施してください。

使用後

1. 患者の状態を確認した後、患者から呼吸回路を取り外します。ディスポーザブル品は廃棄し、リユーザブル品は次回の使用に備え、滅菌または消毒を施します。
2. 使用した警報機能付きパルスオキシメータ、警報機能付きカプノメータまたは加温加湿器の電源スイッチを切り、次回の使用に備え清掃しておきます。
3. 本装置の電源スイッチを切り、本装置が停止した後、コンセントから電源コードを抜きます。また、酸素および空気耐圧ホースをガス供給源から取り外します。取り外した後、破損が無いことを目視確認し、次回の使用に備え清掃しておきます。
4. メンテナンス記録を見て、次回定期点検時期を確認します。
また、次回使用時に備え、取扱説明書および簡易マニュアルが見やすいところにあることを確認します。

使用上の注意

使用注意(次の患者には慎重に適用すること)

- マスク使用時にリークの多い患者[NIVモードを使用した場合、空気供給が不足することがあります。とくにコンプレッサを使用している場合は、供給圧が十分かどうかを定期的にチェックしてください。]
- 重症の慢性閉塞性肺疾患(COPD)の患者[P/V Toolは使用する場合は十分注意してください。COPDではコンプライアンスが増加するため、極端に大きな換気量が加えられるおそれがあります。]
- 自発呼吸がなく低い気道抵抗の患者[チューブ抵抗補正(TRC)機能を使用すると、最高気道内圧が予想よりも高く表示されることがあります(設定PEEP/CPAP圧とPCV/PSV吸気圧の合計値)。計算上の気管の圧力をよく観察してください。]
- 自発呼吸のある患者[ファイティングを防ぐため、トリガ機能をオフにしないでください。]
- 胸腔内の陰圧が強い患者[HLI値が減少します。]
- 以下の患者の場合、インテリベント機能を使用しないでください。
・体重が7kg未満の患者
・リークが多い患者(NIVモード使用時など)

- 以下の患者の場合、PEEP/O_2調整機能を使用しないでください。[測定値が不正確になったり、適切な換気が行えなくなることがあります。]
  - 高カルボキシヘモグロビンまたは高メトヘモグロビン値の患者
  - 血液中に色素を注入した患者
  - SaO_2とSpO_2の値が5%以上異なる患者
- 脳損傷の患者[脳損傷の患者の場合、「患者の状態」の「脳損傷」を選択してください。「脳損傷」を選択しないでインテリベント機能を使用した場合、CO_2レベルの増加や頭蓋内圧上昇を生じるおそれがあります。必要に応じて頭蓋内圧をモニタリングしてください。]
- ヘモグロビン異常の患者や血液中に色素を注入した患者[SpO_2測定機能を使用しないでください。測定値が不正確になることがあります。]
- 一酸化炭素中毒の患者[SpO_2値が不正確になることがあります。]
- 貧血、失血および末梢血行不全のある患者[SpO_2値が不正確になることがあります。]
- Photo Dynamic Therapy（光線力学療法）中の患者[パルスオキシメータプローブの照射光により、プローブ装着部に熱傷が生じることがあります。Photo Dynamic Therapyは、光反応性をもつ薬剤を投与し、光過敏性の副作用があります。]

重要な基本的注意

装置本体全般

- 本装置を使用する前に添付文書および取扱説明書を熟読し、内容をよく理解した上で使用してください。
- 本装置は医師の直接の管理下で適切にトレーニングされた人が操作してください。設定を変更するときは、医師の判断に従ってください。
- 本装置で使用する部品、消耗品はすべて当社指定品を使用してください。[指定外のものを使用すると、装置本来の性能と安全性を保証できなくなります。]
- フローセンサは当社指定のハミルトンメディカル社のフローセンサを使用してください。[指定外のフローセンサを使用した場合は、正常な動作ができないことがあります。]
- 消耗したホースやグリース、油脂などの可燃性物質で汚染された耐圧ホースは使用しないでください。
- 本装置を搬送用として使用する場合は、事前にガスボンベの容量が十分あることを確認してください。また、ガスボンベには減圧弁を確実に装備しください。
- 本装置で使用する部品や消耗品を滅菌するときは当社指定の方法で行ってください。[指定外の方法で行うと、患者の感染症の原因になったり、残留したガスや液体による影響が生じることがあります。また、部品や消耗品の早期損傷の原因になります。]

設置・接続

- 電源コードは必ず、付属品の3ピンプラグ付き電源コードを使用してください。[他の電源コードを使用した場合、患者（被検者）および操作者が電撃を受けることがあります。]
- クリーンで乾燥した医療用ガスのみを使用してください。使用前や使用中は定期的にガス供給口のウォータトラップに水やゴミがたまっていないことを確認してください。
- 本装置の吸気ガス出口と呼気弁カバー取付け部の間にある穴を塞がないでください。[穴が塞がれると、患者に過剰圧が加わったり動作不良の原因となることがあります。]
- 本装置背面の冷却ファンの排気口を塞がないでください。[冷却効果が低下することにより装置が過熱し、誤動作することがあります。]
- 呼吸回路の接続は確実に行い、閉塞およびリークしていないことを確認してください。
- フローセンサの接続は確実に行ってください。
  - 成人／小児用ディスポーザブルフローセンサおよび成人／小児用リユーザブルフローセンサはブルーのチューブが患者側になるように接続してください。
  - 成人用／小児用ディスポーザブルフローセンサL型を使用する場合は径が太いほうが患者側になるように接続してください。
  - 人工呼吸器本体からのリンスフローにより、フローセンサチューブに水滴は流入しません。ただし、念のため、フローセンサチューブは上向きになるように接続してください。
  - フローセンサチューブは折れ曲がりがないことを確認してください。折れ曲がりなどによりチューブが閉塞した場合、「フローセンサチューブの確認」や「呼吸回路外れ（呼吸器側）」などのアラームが発生します。この場合、再度接続を調整してください。または、フローセンサを交換してください。
- 常在菌による患者への感染を防ぐため、呼吸回路のすべての部品を施設の基準に従い注意して取り扱ってください。*
- トローリーの転倒および装置の損傷を防ぐため以下のことを行ってください。*
  - 本装置使用中は専用トローリーのキャスタをロックしてください。
  - ロックが解除されていることを確認してからトローリーを動かしてください。
  - 段差をまたぐときには注意してください。
  - 5度以上の傾斜にトローリーを置かないでください。
  - トローリーに寄りかからないでください。
- 本装置に装着されている患者以外へパルスオキシメータプローブを装着しないでください。複数の患者を一台でモニタリングするような使い方はしないでください。
- SpO_2キットのケーブルやセンサ部、コネクタ部が破損している場合は使用しないでください。[正しい測定ができなくなります。]
- ヘリオックスキット接続時は、ガスの種類の設定が実際のガスの種類と一致していることを確認してください。[実際と違うガスの種類が設定されると、不適切なガスを吸気させたり、換気量モニタの値が不正確となります。]

バッテリ

- 本装置に搭載されているバッテリを主要電源として使用しないでください。また、バッテリ充電状態には十分注意してください。[搭載されているバッテリは「短時間の電源バックアップ用」として設計されています。バッテリ充電量が不十分な状態でAC電源供給が遮断された場合、ごく短時間で動作が停止します。]
- 内部バッテリには寿命があります。指定の交換時期がきたら、速やかにバッテリを交換してください。[指定の交換時期を過ぎてバッテリを使用し続けると、漏液、発煙、火災、爆発の原因となります。]

人工鼻（HME）・バクテリアフィルタ

- 人工鼻（HME）や呼気ガス部へのバクテリアフィルタなどの部品を装着した場合は、患者の状態に十分注意してください。[呼気側に部品類を装着すると、患者への意図しない加圧や呼気抵抗の原因となり、患者の換気を阻害することがあります。]

酸素セル

- 酸素セルの取扱いについては以下の点に注意してください。
  - 火中へ投入しないでください。破裂することがあります。
  - 分解した酸素セル、落下や衝撃により破損した酸素セルは使用しないでください。破損により酸素セルの薬液が皮膚や衣類に付着したときは、直ちに多量の水で洗ってください。
  - 患者の手が届くところへ放置しないでください。

換気動作全般

- 患者種別選択は実際の患者の状態に合わせて正しく行ってください。[選択が誤っていると、患者の肺の過膨脹や低換気のおそれがあります。]
- リークがある場合、(S)CMVやSIMVのような従量式モード、およびASVモードの使用は不十分な換気になる可能性があります。[これらのモードはリークによって失われた換気量を十分に補正できません。]
- 呼気回路に閉塞がある場合、排出した呼気ガスを再度吸い込む可能性があります。*
- 加温加湿器の温度および湿度は適切な値に設定してください。
- 換気モードを変更する場合、新たな換気モード選択後に表示される換気設定ウィンドウにて換気条件が適切であることを確認した上で確定してください。
- 自発呼吸が許容される換気モードを選択しているときは、無呼吸バックアップ換気機能をオンにし、無呼吸バックアップ換気に関する設定を確認してください。
- ファイティングを防ぐため、自発呼吸のある患者に対してトリガ機能をオフにしないでください。
- オートトリガが発生した場合は、トリガ感度を調節する前に、まず患者の安全を確保してください。その上で呼吸回路および装置本体の状態を確認してください。
- 酸素濃度のモニタリング機能は常にonの状態で使用してください。[Offにすると、酸素濃度に関するアラームが発生しません。]
- 呼吸回路、ウォータトラップ、装置背面のガス用ウォータトラップボウルにたまる水は定期的に捨ててください。[装置の故障および誤動作の原因となります。]

アラーム

- アラームが発生した場合は、まず患者の安全を確保してください。その上でアラームの発生原因を解消してください。アラームの設定は不適切な場合のみ変更してください。また、装置の故障が判明した場合は、その装置の使用はただちに中止し、速やかに修理を依頼してください。

・患者に接続する前に、必ずアラームの設定内容を確認してください。[必要なアラームがオフになっている可能性があります。]
・アラームの簡単設定機能は、その設定がすべての臨床状態に適しているわけではありません。アラーム設定は手動で設定することを推奨します。簡単設定機能を使用する場合は、設定が適切であることを確認してください。
・以下の期間、アラームは自動的に消音状態になります。
　・電源投入後30秒間
　・換気モードまたは患者種別変更後30秒間
　・校正・テスト中および完了後30秒間
・アラーム音量は生活雑音に埋もれてしまわない大きさに設定してください。*
・分時換気量アラームは適切に設定してください。[呼吸回路の接続が外れた際、呼吸回路の抵抗などにより回路外れアラームが発生しないことがあります。]

ASVモード
・ASVモードは機能をよく理解した上で使用してください。[機能をよく理解していない人が使用すると、患者に障害を与える可能性があります。]
・ASVモードにおいて、IBW（ideal body weight）や身長の変更による分時換気量調整はしないでください。分時換気量の調整は常に%分時換気量の設定で行ってください。

NIVモード
・NIVモードにおいてマスクの周囲にリークがある場合、患者から呼出された換気量は測定された換気量と異なる可能性があります。*
・NIVモードは挿管中の患者には使用しないでください。[患者に障害を与える可能性があります。]
・NIVモードは機能をよく理解した上で使用してください。[機能をよく理解していない人が使用すると、患者に障害を与える可能性があります。]
・NIVモード使用中は患者の容態変化に備え、挿管の準備および代替の呼吸補助手段の準備をしておいてください。
・マスクでの換気の場合、高い気道内圧は避けてください。[誤嚥や胃膨脹、装着部位の発赤や血行障害などの障害を与えるおそれがあります。]
・マスクでの換気の場合、マスクに付属の取扱説明書に従い、注意事項を守って使用してください。[死腔が増加する可能性があります。]

チューブ抵抗補正（TRC）機能
・チューブ抵抗補正（TRC）機能を使用する場合は、以下の点に注意してください。
　・チューブタイプ、サイズ、補正率は適切に設定してください。[不適切な補正をすると患者に障害を与えることがあります。]
　・Tracheal圧カーブの表示は測定されたものではなく、患者に最も近いフローおよび圧力から計算されたものです。

吸気ホールド機能
・吸気ホールド機能を使用している間、患者の状態を観察し、患者の安全を優先してください。[吸気ホールド機能動作中は換気動作が停止します。]

P/V Tool
・P/V Toolは機能をよく理解した上で使用してください。[機能をよく理解していない人が使用すると、患者に障害を与える可能性があります。]
・P/V Toolの計測中は、供給不良を示すアラームと技術的不良を示すアラームを除くすべてのアラームは機能しません。
・P/V Toolによって得られた情報は医師の責任のもとに使用してください。[患者の処置において、この情報は血行動態や他の臨床所見などと共に考慮されるべき一つの情報に過ぎません。]

ネブライザ機能
・ネブライザはYピース吸気側のラインに接続してください。[Yピースの先（フローセンサと気管チューブの間）にネブライザを接続すると、死腔換気量が増加します。]

換気動作一時停止状態
・換気動作一時停止時は患者に接続されていないことを確認してください。換気動作一時停止状態になった場合は換気動作は行われず、アラームは消音状態になります。2分ごとに患者への再接続を促すアラーム音が鳴りますが、再接続するまでは換気動作は停止したままです。できるだけ短時間で作業を終え、患者に再接続した後は、換気が再開されたことを確認してください。また、換気動作一時停止状態になった場合は患者の状態を常に確認し、適切かつ迅速に対応してください。

スタンバイモード
・スタンバイモードに切り換える場合は、事前に他の換気補助装置を確実に準備してください。[スタンバイ中は換気動作は行われず、供給不良を示すアラームと技術的不良を示すアラームを除くすべてのアラームは機能しません。]
・スタンバイモードに切り換える場合は、事前に加温加湿器の電源をオフにしてください。[電源がオンの状態では加温加湿器内のガスが過熱し、スタンバイモードを終了し換気動作を再開すると、患者が熱傷を負うことがあります。]
・スタンバイモードを終了するときは、必ず手動でスタンバイモードを終了して換気動作を再開してください。[患者に接続しても、自動的に換気動作は再開しません。]

インテリベント機能
・本装置の情報のみで、患者の状態を判断しないでください。本装置の情報に基づく臨床判断は、医師が本装置の機能を十分把握した上で、臨床症状や他の検査結果等と合わせて、総合的に行ってください。
・インテリベント機能を使用する場合は、ヘリオックスガスは使用しないでください。
・施設のプロトコルや患者の状態によって、インテリベント機能のSpO_2の目標範囲が設定できないときは、インテリベント機能を使用しないでください。
・身長（IBW）は正しく入力してください。[呼吸回数が適切に設定されないことがあります。]
・患者の病態に基づいて、「患者の状態」を選択してください。[意図しない換気が行われることがあります。]
・%MinVol（%分時換気量）とPEEP/O_2の調整機能は医師の判断に基づいて使用してください。[測定値が不正確になったり、適切な換気が行えなくなることがあります。]
・酸素濃度を手動で設定した場合、PEEP/O_2の調整機能は医師の診断に基づき使用してください。[PEEP/O_2の調整機能は迅速に応答動作しません。]
・本装置のアラーム設定値を定期的に確認してください。[適切にアラーム設定が行われていないと、適切な換気が行われないことがあります。]
・脳損傷のない患者の場合、「患者の状態」の「脳損傷」を選択しないでください。[「脳損傷」を選択した場合、過換気となったりピーク圧の増加が起きることがあります。]
・インテリベント機能を使用中は人工呼吸器から独立した追加モニタリング（例えば、ベッドサイドモニタまたは動脈血ガス分析）を使用してください。表示されている$ETCO_2$（$PetCO_2$）に対して$PaCO_2$を、SpO_2に対してはSaO_2を比較してください。
・患者の人工呼吸器からの離脱および抜管が可能であるかを判断するため、定期的に患者の状態を確認してください。
・患者への換気サポートを停止する判断は、医師の責任の元で行ってください。人工呼吸器が提示していない付加的な条件も考慮してください。
・患者の人工呼吸器からの離脱および抜管の最終判断は、医師の責任の元で行ってください。

HLI（Heart Lung Index）について
・HLIは、以下の場合に不正確になることがあるため注意してください。
　・一回換気量が6mL/kg未満の場合
　・患者が自発呼吸している場合
　・ドライビングプレッシャーが10cmH_2O未満の場合
　・心機能障害がある場合
・心拍／呼吸回数が3～4未満の場合、HLI値が不正確になることがあります。
・HLIは、PEEP値が頻回に変化したり、頻回にリクルートメントマニューバがかかると、変動することがあるため注意してください。

SpO_2測定について
・定期的にパルスオキシメータプローブ、測定値、プレスチモグラフ波形およびクオリティインデックス（QI-SpO_2）に異常がないことを確認してください。

・換気中は本装置とは独立した別のモニタリング装置を使用し、表示されたSpO₂値に対してSaO₂値を定期的に比較し、SpO₂値に異常がないことを確認してください。
・複数のパルスオキシメータプローブを隣接して装着しないでください。[光干渉により正しく測定できなくなります。]
・測定しない場合は、SpO₂キットのコネクタを抜いてください。[外れているパルスオキシメータプローブにノイズなどが混入し、値を表示することがあります。]
・パルスオキシメータプローブの取り扱い方法の詳細は、パルスオキシメータプローブの添付文書(含む取扱説明書)を参照してください。

CO₂測定について
・CO₂キットの添付文書およびHAMILTON-G5の取扱説明書を参照してください。

保守・点検について
・装置の動作不良による患者の換気障害を防ぐため、技術不良(TF:テクニカルフォルト)アラームが発生した場合はただちに使用を中止し、代替の呼吸補助手段で患者の呼吸を確保してください。表示されたエラーコードは記録して、速やかに修理を依頼してください。[換気動作が停止します。]*
・各種動作点検および修理は患者が接続されていない状態で、事前に他の換気補助装置を確実に準備してから行ってください。*
・一年もしくは累積動作時間が5000時間のどちらか早い段階で定期点検を行ってください。[定期点検を怠ると、装置が誤動作し患者に危害が及ぶことがあります。]
・本装置ではバッテリなど定期的に交換が必要な部品を使用しています。定期交換部品は定められた時間および期間で必ず交換し、点検を適切に実施してください。
・保守(清掃・消毒など)を行う際は、装置の電源を切り、かつ電源プラグをコンセントから抜いてください。また、SpO₂キットおよびCO₂キットは本装置から取り外してください。[電撃を受けたり、誤動作、故障の原因となります。]
・改造は行わないでください。また、修理は資格を持ったサービス員以外は行わないでください。
・薬液や分泌物による呼気弁の付着を防止するために呼気弁は定期的に確認と清掃を実施してください。
・SpO₂アダプタは消毒および滅菌しないでください。[破損することがあります。]
・清掃・消毒・滅菌時は以下のことに注意してください。*
 ・スチールウールや銀製品を磨くための研磨材を装置の表面に使用しないでください。
 ・製造元の推奨およびハミルトン社で指定している消毒剤を使用してください。
 ・滅菌薬を適切でない濃度や滞留時間で使用すると菌耐性を引き起こす可能性があります。
 ・清掃および消毒に使用する薬剤の残留物は、特に滅菌時に高温にさらされた部品へ細かい亀裂などの傷を生じる可能性があります。
 ・リンス液は製品の早期損傷の原因になります。
・廃棄する場合には、各自治体または施設の基準に従ってください。感染のおそれがある製品を廃棄する場合には、感染性廃棄物として各自治体または施設の基準に従ってください。[正しく廃棄されない場合には、感染や環境に影響を及ぼす可能性があります。]

相互作用(併用禁忌・禁止:併用しないこと)

医療機器の名称等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
高圧酸素患者治療装置	使用禁止	爆発または火災を起こすことがある
可燃性麻酔ガスおよび高濃度酸素雰囲気内での使用	使用禁止	爆発または火災を起こすことがある
磁気共鳴画像診断装置(MRI装置)	使用禁止	本装置が誤動作して、正しい換気ができないことがある

相互作用(併用注意:併用に注意すること)

除細動器
・除細動を行うとき周囲の人は、患者および患者に接続されている装置やコード類には触れないでください。[放電エネルギにより電撃を受けます。]
・除細動を行う前に患者からパルスオキシメータプローブを外してください。

電気手術器(電気メス)
・電気メスまたは火気を近づけて使用しないでください。[電気メスから発生する高周波エネルギによって本装置が誤動作を起こしたり故障したりすることがあります。また、呼吸器周辺が高濃度酸素雰囲気となっていることがあり、爆発または延焼のおそれがあります。]

スパイロメータなど外部計測機器
・本装置の呼気ポートにスパイロメータなど外部計測機器を接続して臨床使用しないでください。[本装置の呼気ガス量はベースフローのため実際の呼気量より多くなっています。また、外部計測器により抵抗で患者に意図しない高圧が加わるおそれがあります。]

閉鎖型吸引システム(CSS)
・閉鎖型吸引システム(CSS)を使用する場合、吸引システムは適切な吸引レベル(−80〜−120mmHg)を適用してください。

ナースコールシステム
・外部信号出力機能を使用してナースコールシステムと接続する場合は、必ずナースコールシステムが正常に動作することを日常的に確認してください。

周辺機器
・本装置に各種の周辺機器を接続する場合は、必ず当社指定の装置を定められた方法により接続して使用してください。[指定外の機器を接続すると、漏れ電流により患者および操作者が電撃を受けることがあります。]
・複数のＭＥ機器を併用するときは、機器間に電位差が生じないように等電位接続をしてください。[筐体間にわずかでも電位差があると、患者および操作者が電撃を受けることがあります。]
・特定の通信機器(携帯電話、小型無線機など)は、本装置の近くでは電源を切ってください。[本装置の動作が阻害される可能性があります。]

妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用
・2kg未満の新生児にはAPVcmvおよびAPVsimvモードは使用しないでください。
・新生児に使用する場合、患者種別は「新生児」に設定し、新生児用フローセンサを含む呼吸回路を使用してください。
・患者種別を「新生児」から「小児」へ変更する場合は、まずフローセンサを交換し校正を実施してください。[新生児用フローセンサは「新生児」モード時のみ使用可能で、他のモードで使用するとアラームが発生します。]
・新生児に使用する場合、分時換気量アラームをオフにした場合は、特に低圧アラームを適切に設定するように注意してください。
・新生児に使用する場合、挿管(ET)チューブのキンク、閉塞には十分注意してください。[患者が低換気状態になるおそれがあります。]
・新生児への使用時は、解剖学的死腔を考慮して適切な一回換気量および分時換気量を設定してください。[人工気道(Yピース、フローセンサ、ETチューブ、CO₂エアウェイアダプタなど)により死腔が増加する可能性があります。]適切な付属品を選択してください。
・新生児に使用する場合、加温加湿器を使用する際はフローセンサ内に水滴が溜まらないようフローセンサを斜め45度以上に傾けて接続してください。水滴が溜まると測定値が不正確になり、患者へ適切な換気が行われず低換気のおそれがあります。**
・人工呼吸器等の高濃度酸素吸入が可能な機器では、長時間にわたって高濃度酸素投与を行った場合、自発換気量の低下／消失、肺線維症の誘発および小児・新生児の失明など、不可逆的な有害事象が起こることがあります。また、長時間にわたってネブライザを使用した場合も、設定よりも高い濃度の酸素が供給され、同様の有害事象が起こることがあります。

不具合・有害事象
その他の有害事象
・肺線維症および失明
 人工呼吸器等の高濃度酸素吸入が可能な機器では、長時間にわたって高濃度酸素投与を行った場合、自発換気量の低下／消失、肺線維症の誘発および小児・新生児の失明など、不可逆的な有害事象が起こることがあります。また、長時間にわたってネブライザを使用した場合も、設定よりも高い濃度の酸素が供給され、同様の有害事象が起こることがあります。

貯蔵・保管方法および使用期間等

使用環境条件

温度　　10～40 ℃
相対湿度　　30～75%（結露のないこと）
標高　　海抜3000mまで

保存環境条件

温度　　−10～60℃
相対湿度　　5～85%（結露のないこと）
標高　　海抜3000mまで

耐用期間

8年（外国製造業者データの自己認証による。
指定の保守点検を実施した場合に限る。）

保守・点検に係る事項

使用者による保守点検事項

消毒・滅菌方法

呼吸回路

消毒、オートクレーブ滅菌またはEOG（エチレンオキサイドガス）滅菌により実施できます。一つの部品に数種類の滅菌手法を施すことにより、損傷を与える可能性があります。呼吸回路を消毒・滅菌する場合には、各部品の接続を外してから行ってください。また、消毒・滅菌後には、各部品に破損がないことを目視により確認してください。

フローセンサ

ディスポーザブルタイプは、必要に応じ、使用前に消毒することができます。
リユーザブルタイプは、消毒またはEOG滅菌することができます。
消毒または滅菌後には、各部品に破損がないことを目視により確認してください。

・使用可能な消毒液（例示）
グルタラール液（3% Glutaral（グルタラール））

・滅菌条件の例
＜オートクレーブ滅菌の場合＞

缶内温度(℃)	缶内圧力(kg/cm^2)	滅菌時間(分)
115	0.7	30
121	1.0	20
126	1.4	10

＜EOG滅菌の場合＞
ガス濃度:エチレンオキサイドガス20%＋炭酸ガス80%（希釈ガス）
滅菌時間:4～5時間
温　　度:50～55℃
湿　　度:60～70%RH
残留濃度が25ppm未満になるまで十分な荷置期間をとること。

使用前・使用中・使用後点検

使用前、使用中、使用後それぞれに定められた点検を定められた方法で行ってください。
使用前・使用中・使用後点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

・使用前点検

番号	点検項目	点検内容
1	呼吸回路	接続の確認
2	加温加湿器／人工鼻	設定の確認
3	供給ガス	耐圧ホースの接続の確認
4	電源	スピーカ音の確認
5	フローセンサ校正	テスト・校正の実施
	リークテスト	
	酸素セル校正	
6	データ	設定値の調整と実測値の確認
7	酸素供給圧低下	アラームの確認
8	気道内圧上昇	
9	呼気分時換気量低下	
10	呼吸回路の外れ	
11	AC電源停電	
12	無呼吸アラーム	

・使用中点検

番号	点検項目	点検内容
1	呼吸回路	接続の確認
2	加温加湿器／人工鼻	設定、交換時期の確認
3	換気条件	設定の確認
4	酸素濃度	設定値と実測値の確認
5	換気量	
6	気道内圧	波形と実測値の確認
7	アラーム設定	設定の確認
8	供給ガス用ウォータトラップ	ウォータトラップの確認

・使用後点検

番号	点検項目	点検内容
1	装置本体	破損および汚れの確認
2	加温加湿器	
3	呼吸回路	交換・廃棄・消毒・滅菌の実施
4	定期点検時期	定期点検の実施・依頼
5	取扱説明書	取扱説明書の確認

定期点検

装置を正しく使用するために、定期点検を実施してください。
装置本体は1年ごとに（または5000時間（早い方）で）保守点検※を実施してください。
定期点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

点検時期	点検部品	点検内容
次の患者さんに使用する前	呼吸回路	部品交換・テストの実施
	装置本体	使用前点検の実施
毎日	呼吸回路	呼吸回路の確認、部品交換の実施
	ガス用ウォータトラップ	ウォータトラップの確認
毎月	冷却ファン用フィルタ	清掃の実施、部品交換（通常使用で毎年）の実施
毎年	マイクロフィルタ	部品交換の実施
毎年	冷却ファン用フィルタ	
毎年または5000時間（早い方）	酸素セル	

業者による保守点検事項

定期点検

装置を正しく使用するために、定期点検を実施してください。
装置本体は1年ごとに（または5000時間（早い方）で）保守点検※を実施してください。
定期点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

点検時期	点検部品	点検内容
毎年または5000時間（早い方）	装置本体	保守点検の実施
2年ごと	バックアップバッテリ	部品交換の実施
	ウォータトラップボウル	
	外部バッテリ（オプション）	
5年ごとまたは20,000時間（早い方）	LCDバックライト	

定期交換部品

交換時期は使用環境で差異があります。

・1年ごと	・冷却ファン用フィルタ
	・マイクロフィルタ
・1年ごとまたは5000時間（早い方）	・酸素セル
・2年ごと	・バックアップバッテリ※
	・ウォータトラップボウル※
	・外部バッテリ（オプション）※
・5年ごとまたは20,000時間（早い方）	・LCDバックライト※

※：資格を持ったサービス員のみが実施できます。

包　装

1台単位で梱包

製造販売　日本光電　日本光電工業株式会社
東京都新宿区西落合1-31-4　〒161-8560
(03)5996-8000（代表）Fax(03)5996-8091

外国製造業者　HAMILTON　MEDICAL　AG
（スイス）